

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①⑪ N° de publication :  
[A n'utiliser que pour  
le classement et les  
commandes de reproduction.]

**2.058.759**

①⑫ N° d'enregistrement national :  
[A utiliser pour les paiements d'annuités,  
les demandes de copies officielles et toutes  
autres correspondances avec l'I.N.P.I.]

**69.32576**

# ①⑮ BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE  
PUBLICATION

①⑲ Date de dépôt..... 24 septembre 1969, à 15 h 21 min.  
Date de la décision de délivrance..... 3 mai 1971.  
Publication de la délivrance..... B.O.P.I. — «Listes» n. 21 du 28-5-1971.

①⑳ Classification internationale (Int. Cl.) .. C 23 b 9/00//C 23 b 11/00; C 23 f 3/00;  
D 04 b 3/00.

①㉑ Déposant : CEGEDUR GP, résidant en France (Paris).

①㉒ Mandataire : Compagnie Pechiney.

①㉓ Procédé d'obtention de revêtements anodiques opaques.

①㉔ Invention de :

①㉕ ①㉖ ①㉗ Priorité conventionnelle :

**BEST AVAILABLE COPY**

La présente invention, due aux recherches de Monsieur Gérard DARNAULT, se rapporte à un procédé d'obtention de revêtements anodiques opaques sur des objets en aluminium ou ses alliages.

Il est connu, en particulier par le brevet français n° 1 399 797, demandé le 29 avril 1964 par l'Aluminium Français, d'utiliser l'anodisation en milieu chromique pour obtenir sur la surface de pièces d'aluminium ou ses alliages un revêtement opaque gris blanc. L'aspect des pièces ainsi revêtues dépend des traitements préparatoires et, pour avoir un bel aspect, il convient que les pièces soient polies puis brillantées avant l'anodisation.

La présente invention permet d'obtenir un aspect meilleur que celui procuré par l'anodisation chromique après polissage et brillantage, tout en supprimant la coûteuse opération du polissage, en n'exigeant que des opérations de brillantage chimique et d'anodisation d'un prix relativement peu élevé.

Elle consiste à opérer le traitement dans les conditions suivantes :

a) Brillantage selon le procédé défini par le brevet français n° 1 057 782, demandé le 30 juin 1950 par VERNAL S.A., c'est-à-dire par immersion dans un bain contenant, outre les acides phosphorique, nitrique et sulfurique à l'état concentré, un acide faible apte à donner un complexe avec l'acide phosphorique.

b) Anodisation en milieu sulfurique à 150-200 g/l sous 1 A/dm<sup>2</sup> pendant 5 à 10 minutes à 20 - 30° C.

c) Anodisation chromique selon le procédé du brevet français n° 1 399 797, caractérisé par les moyens suivants employés en combinaison :

- la concentration en acide chromique est sensiblement comprise entre 15 et 19 % en poids,

- la température du bain est inférieure à 30° C,

- la tension d'électrolyse est inférieure à 25 volts et de préférence sensiblement comprise entre 21 et 23 volts,

- la surface anodique est sensiblement comprise entre "1,7 B" dm<sup>2</sup> et "2,3 B" dm<sup>2</sup>, "B" désignant le volume du bain en litres,

- la surface cathodique est inférieure à "0,06 B" et de préférence comprise entre "0,03 B" et "0,05 B" dm<sup>2</sup>,

- l'électrolyse est réalisée de préférence sans aucun moyen d'agitation, le rapport entre le nombre d'atomes-grammes de chrome dissous dans le bain à l'état hexavalent et le nombre d'atomes-grammes de chrome dissous à l'état trivalent

restant constant avec une valeur supérieure à 70 et pouvant dépasser 120.

Les opérations a), b), c) sont séparées par des rinçages et suivies par un colmatage à l'eau déionisée, bouillante.

A titre d'exemple, des aiguilles à tricoter en alliage A-GS contenant du magnésium et du silicium ont été soumises au traitement ci-dessus dans les conditions suivantes :

1 - Brillantage - composition du bain :

- Acide phosphorique : 23,4 %
- Acide sulfurique : 32,1 %
- Acide nitrique : 34 %
- 5 -Acide borique : 10,5 %

Température : 92° C

Temps d'immersion : 2 minutes

2 - Anodisation sulfurique -

- Concentration du bain : 170 g/l  $H_2SO_4$
- 10 Densité de courant : 1 A/  $dm^2$
- Température : 25° C
- Temps de traitement : 7 minutes

3 - Anodisation chromique -

- Concentration du bain : 200 g/l  $CrO_3$
- 15 Tension : 22 volts
- Surface cathodique : 40  $cm^2$ /l
- Surface anodique : 2  $dm^2$ /l
- Température : 26° C
- Temps de traitement : 90 minutes

- 20 Il a été constaté que les aiguilles ainsi traitées présentent un aspect meilleur que celles qui ont subi un traitement comportant des opérations successives de polissage, brillantage et anodisation chromique : la couche de revêtement a une teinte grise plus profonde, plus foncée, l'aspect métallique qui transparait malgré tout dans les aiguilles traitées selon l'art antérieur
- 25 a disparu et les aiguilles paraissent recouvertes d'une laque, d'une peinture ou d'une matière plastique.

REVENDICATIONS

- 1 - Procédé d'obtention de revêtements anodiques opaques sur des objets en aluminium ou ses alliages, consistant à opérer trois opérations successives de traitement dans les conditions suivantes :
- 5 a) Brillantage par immersion dans un bain contenant, outre les acides phosphorique, nitrique et sulfurique à l'état concentré, un acide faible apte à donner un complexe avec l'acide phosphorique.
- b) Anodisation dans un bain contenant 150 à 200 g/ l d'acide sulfurique, à une température comprise entre 20 et 30 ° C, la densité de courant étant de 1 A/dm<sup>2</sup>
- 10 environ et le temps d'opération de 5 à 10 minutes.
- c) Anodisation chromique dans un bain contenant 15 à 19 % en poids d'acide chromique, à une température inférieure à 30°C sous une tension inférieure à 25 volts et de préférence entre 21 et 23 volts, la surface anodique exprimée en dm<sup>2</sup> étant comprise entre "1,7 B" et "2,3 B", "B" désignant le volume du bain
- 15 en litres, la surface cathodique exprimée en dm<sup>2</sup> étant inférieure à "0,06 B" et de préférence comprise entre "0,03 B" et "0,05 B", l'électrolyse étant réalisée de préférence sans utiliser aucun moyen d'agitation, le rapport entre le nombre d'atomes-grammes de chrome dissous dans le bain à l'état hexavalent et le nombre d'atomes-grammes de chrome dissous à l'état trivalent restant constant à une
- 20 valeur toujours supérieure à 70 et pouvant dépasser 120, les opérations a), b), c) étant séparées par des rinçages et suivies d'un colmatage à l'eau déionisée, bouillante.
- 2 - Application du procédé selon 1 au traitement de surface d'aiguilles à tricoter en aluminium ou alliages d'aluminium.
- 25 3 - Aiguilles à tricoter en aluminium ou alliages d'aluminium pourvues d'un revêtement de surface obtenu par le procédé selon 1.

BEST AVAILABLE COPY

**FR 2058759**

1/9/1

DIALOG(R) File 351: Derwent WPI

(c) 2006 Thomson Derwent. All rts. reserv.

000781446 WPI Acc No: 1971-23094S/197113

**Opaque anodised surfaces on aluminium - (alloys)**

Patent Assignee: CEGEDUR GP (CEGE )

Number of Countries: 002 Number of Patents: 002

**Patent Family:**

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
BE 756575	A					197113 B
FR 2058759	A					197136

Priority Applications (No Type Date): FR 6932576 A 19690924

**Abstract (Basic): BE 756575 A**

Process comprises (a) polishing in a bath comprising conc. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> and an acid which will not complex with H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, (b) anodising in a bath containing 150-200 g/l H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, temp. 20-30 degrees C, current density 1A/dm<sup>2</sup> for 5-10 mins. (c) Chromic anodising in 15-19 wt% chromic acid at <30 degrees C and at <25 pref. 21-23 volts, the anodic surface in dm<sup>2</sup> being 1.7B- 2.3B, "B" being volume of bath in litres. The cathodic surface in dm<sup>2</sup> being 0.06B pref. 0.03B-0.05B. Electrolysis is carried out without agitation. The relationship between atoms dissolved chrome in the hexavalent state and atoms dissolved chrome in the trivalent state remains constant at a value always >70 and opt. >120. All operations are pref. separated by rinsing and followed by settling in deionised boiling water.

Title Terms: OPAQUE; ANODISE; SURFACE; ALUMINIUM; ALLOY

Derwent Class: M11

International Patent Class (Additional): C23B-000/00

File Segment: CPI

Manual Codes (CPI/A-N): M11-E01

**BEST AVAILABLE COPY**